

Le Cierge géant de l'Arizona est la plante la plus curieuse du désert de Gila. Il se rencontre surtout dans les cañons et au milieu des rochers des montagnes où il atteint souvent une altitude d'un millier de mètres. Castle Dome Mines, Castle Dome Range.

Opuntia Bigelowii Engelm. — Très commun dans tout le désert où il occasionne souvent de douloureuses blessures aux hommes et aux animaux. Cette espèce est connue des Mexicains sous le nom de « Cholla ». Castle Dome Range, près des mines.

Opuntia tessellata Engelm. — Dans les rochers des montagnes, où il est très commun. Castle Dome Range, près des mines.

Mamillaria phellosperma Engelm. — Ce très curieux *Mamillaria*, muni d'épines recourbées en hameçon, a un fruit rouge comestible. Il ne se rencontre que dans les rochers des montagnes, depuis 300 jusqu'à 1 000 m. d'altitude. Castle Dome Range, près des mines.

Note sur des empreintes de *Whittleseya* (?) *fertilis* Kidston sp. trouvées dans le Houiller du Nord de la France;

PAR M. L'ABBÉ A. CARPENTIER.

Genre *Whittleseya* Newberry¹.

On comprend dans ce genre des feuilles ou des folioles qui jusqu'ici ont toujours été trouvées isolées dans le Houiller des États-Unis, de la Basse-Silésie, de la Grande-Bretagne. Ces organes, plus ou moins cunéiformes, ont un limbe relativement large, orné de nervures saillantes, parallèles; le bord distal du limbe est denté ou crénelé suivant les espèces² et sa base s'atténue en un fin pétiole.

1. NEWBERRY, *New fossil plants from Ohio*. Trans. Americ. Assoc. f. Adv. of Science, vol. I, p. 116-117, fig. 1 et 2, 1853-1854.

2. On trouvera un résumé sur les diverses espèces et leur distribution dans H. POTONIÉ, *Abbildungen und Beschreibungen foss. Pflanzen*, II-40, 1904.

On ne connaissait jusqu'ici que des *Whittleseya* à l'état stérile. Cette année même¹, M. Robert Kidston a signalé, sous le nom *Whittleseya* (?) *fertilis*, des organes contenant des microspores (grains de pollen), provenant du houiller de Coseley, près de Dudley, dans le Staffordshire (Angleterre); cette localité est d'ailleurs célèbre en paléobotanique depuis les découvertes que M. H. W. Hughes y a faites : de graines en connexion avec des folioles du *Neuropteris heterophylla* Brongt., d'admirables fragments d'inflorescences mâles de *Ptéridospermées*².

Whittleseya (?) *fertilis* Kidston³.

Les organes désignés de la sorte sont essentiellement constitués par deux bractées ou écailles de même taille (longueur = 1,40 à 2,40 cm.), adhérentes par leurs bords latéraux légèrement recourbés, appliquées l'une contre l'autre par leur face interne.

La surface externe se montre parcourue de nervures saillantes, parallèles, parfois quelque peu irrégulières dans leur trajet. La base des *Whittleseya* (?) *fertilis* s'atténue plus ou moins brusquement en un pédicelle. Le bord opposé (région distale) offre de 6 à 8 dents par écaille; les dents des écailles géminées sont conniventes, se recourbent les unes vers les autres. Les microsporangies ou sporangies sont inconnus : la surface interne de quelques bractées a cependant été trouvée complètement recouverte de microspores ou spores ovoïdes, à membrane épaisse et lisse, dont la longueur varie de 220 à 240 μ . M. Kidston suppose que les organes sporifères (microsporangies ou sporangies), jusqu'ici inconnus, se développaient dans une cavité étroite, interne, de la région distale des *Whittleseya*.

1. KIDSTON (R.), *On the fossil flora of the Staffordshire coal fields*. Trans. Roy. Soc. Edinburgh, vol. 4, part I, p. 166-169, 1914.

2. KIDSTON (R.), *On the fructification of Neuropteris heterophylla Brongniart*. Phil. Trans. Roy. Soc. London, sér. B, vol. 197, p. 1-5, 1904. — ID., *On the microsporangia of the Pteridospermeæ with remarks on their relationship to existing groups*. Ibid., vol. 198, p. 443-445, 1906. — ID., *op. cit.*, 1914, p. 112-115.

3. KIDSTON (R.), *op. cit.*, 1914, p. 166; pl. XV, fig. 1 à 10.

Whittleseya (?) fertilis du Houiller du Nord ¹.Pl. X, fig. 1-5 ².

Description. — Ces empreintes, conservées dans des schistes et par conséquent plus aplaties que celles de Coseley, se présentent sous deux formes principales. Les unes se terminent assez brusquement à la base (fig. 1, 2); leur longueur varie de 10 à 11 mm., leur largeur maxima de 3,5 à 4,5 mm. Les autres sont plus nettement cunéiformes, relativement plus allongées, s'atténuent insensiblement en un mince pédicelle (fig. 4), leur bord distal offre des denticulations plus petites et nombreuses. Leurs dimensions relatives sont de 14 à 15 mm. pour la longueur, 4 à 5 mm. pour la largeur maxima. Les mêmes variations de forme et de dimensions se remarquent d'ailleurs sur les empreintes de Coseley.

Les *stries* qui ornent la surface des organes sont bien visibles, très accentuées vers la base (fig. 2, st.); elles correspondent sans doute à des faisceaux très fibreux, constitués de faisceaux plus fins. Ces faisceaux ou nervures sont grossièrement parallèles dans leur trajet, s'anastomosent ou se multiplient par divisions. Près du bord denticulé, sur certains échantillons, les stries disparaissent sous une mince pellicule à surface finement chagrinée; cette pellicule représente sans doute l'épiderme externe, l'aspect superficiel paraît dû à un réseau cellulaire à mailles irrégulières. Quand la pellicule épidermique est enlevée, on voit nettement les faisceaux converger vers la pointe des dents (fig. 3) ³.

Les dents conniventes, comme il paraît bien à l'examen de quelques organes (fig. 1, *m'*, par exemple), devaient avant la maturité fermer la cavité sporifère.

1. J'ai déjà attiré incidemment l'attention des paléobotanistes sur ces empreintes.

Cf. Revue générale de Botanique, t. XXIII, p. 15; pl. XV, fig. 7 et pl. XVI, fig. 4, 1911. — Mém. Soc. géologique du Nord, t. VII, II, p. 389, Pl. IX, fig. 9 et 10, 1913.

2. Je remercie M. l'abbé Depape, à qui je dois les clichés de cette planche.

3. Voir aussi HAMSHAW THOMAS H., *Note of the occurrence of Whittleseya elegans Newb. in Britain*. Palaeobotanische Zeitschrift, Bd I, Hft 1, p. 48, fig. 2, 1912.

Dans cette même région distale, de petits renflements ovoïdes, allongés (fig. 1, *m*) indiquent, peut-être la présence de microsporangies ou sporanges.

Valeur des Whittleseya (?) fertilis.

Ces organes ont-ils la valeur de feuilles ou de folioles? Je serais plutôt porté à admettre la seconde hypothèse. L'abbé Boulay a recueilli en 1876, dans le Houiller de la région de Denain (Nord), des empreintes d'organes semblables rattachés entre eux par un court et fin pédicelle et qui paraissent sortir d'un rachis (fig. 5, *r*); ce rachis est orné de stries accentuées irrégulièrement parallèles, comme celles des organes étudiés.

Affinités des Whittleseya.

On les a parfois classés parmi les *Ginkgoacées*, en se basant sur des analogies de forme du limbe et sur des ressemblances de nervation¹.

Pour M. Kidston, les affinités des *Whittleseya* doivent être cherchées du côté des *Cycadées*. L'écaille ou bractée du *Whittleseya fertilis* rappelle par sa forme générale l'écaille staminale des *Cycas*. L'étamine serait cependant plus complexe chez les *Whittleseya*.

Ces organes fortement striés, suspendus à de très grêles pédicelles, et porteurs de microsporangies ou sacs polliniques, ressemblent beaucoup aux étamines de certaines *Névroptéridées* (*Ptéridospermées*), telles que des découvertes récentes nous les ont fait connaître.

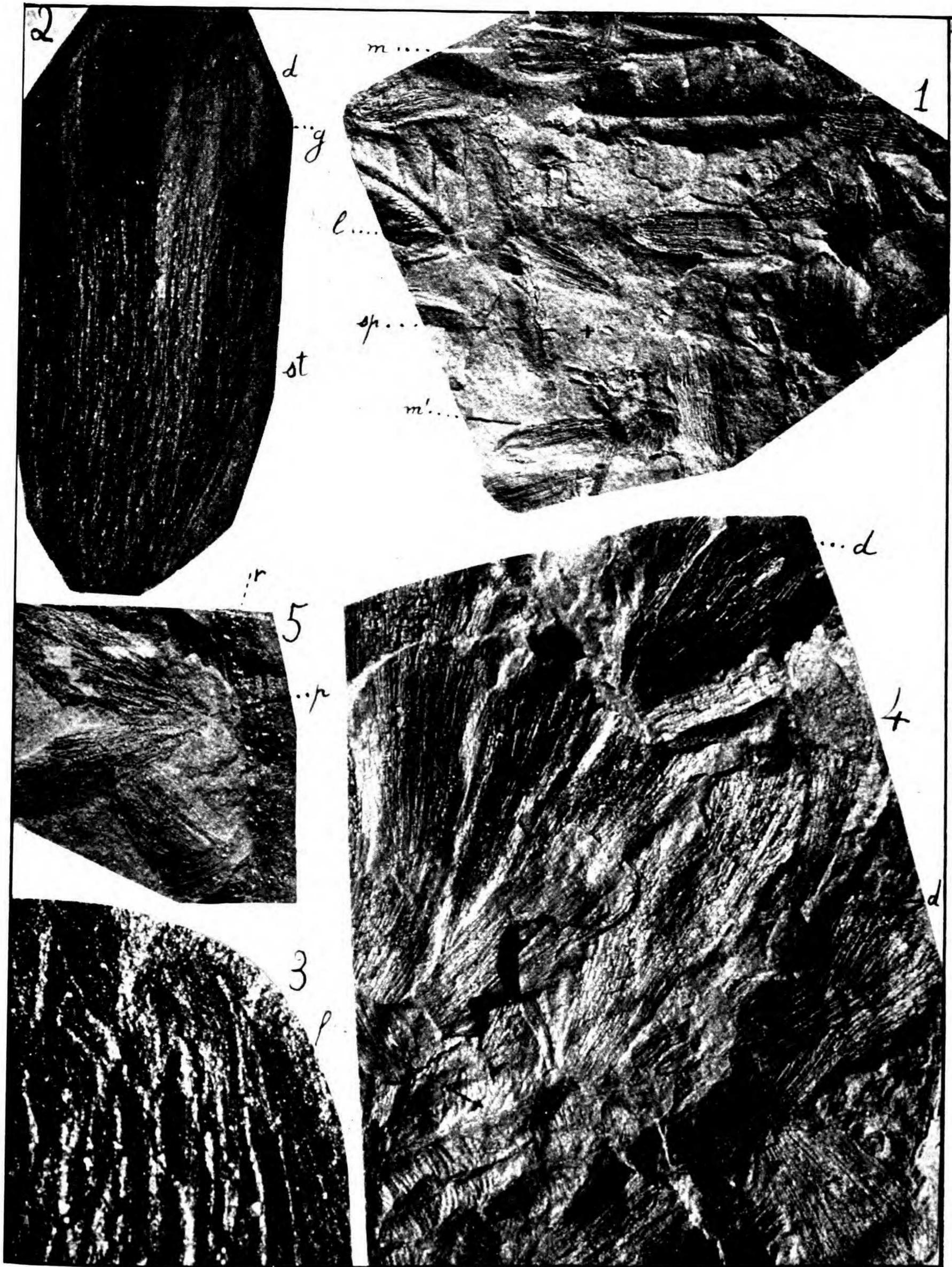
CONCLUSIONS.

1° Les empreintes du Nord de la France sont identiques aux *Whittleseya? fertilis* Kidston sp. La nervation de ces empreintes semble toutefois moins régulière que celle du *Whittleseya elegans* Newberry.

2° Les *Whittleseya* se sont développés à l'époque houillère

1. Voir, entre autres : ZEILLER (R.), *Éléments de Paléobotanique*, p. 249, 1900.

SCOTT (H.), *Studies in fossil Botany*, 2nd ed., part II, p. 611, 1909.



Empreintes de *Whittleseya*.